
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ТА ПОКАЗНИКІВ МАСИ ТА СКЛАДУ ТІЛА ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

Юрій Мосейчук, Олена Мороз

Резюме. *Выявлено, что преобладающее количество женщин первого периода зрелого возраста ведут малоподвижный образ жизни, что спровоцировано прежде всего особенностями профессиональной деятельности (умственный труд). Установлено, что гиподинамия приводит к повышению жировой массы тела. Повышение двигательной активности за счет фитнес-тренировок способствует нормализации компонентного состава тела. Вместе с тем основным компонентом любой программы, направленной на нормализацию массы тела должно стать комплексное объединение диетотерапии и двигательной активности.*

Ключевые слова: *двигательная активность, энергозатраты, гиподинамия, масса тела, состав тела, здоровье женщины.*

Summary. *The study of motor activity showed that most of the involved adult women lead a sedentary lifestyle which is due primarily to the features professional activities (mental work). It was found that physical inactivity results in the increase of body fat mass, this was characteristic for half the subjects. Increase in motor activity through fitness training component promoted the normalization of body composition. However the basic component of every program aimed at normalization of body weight should be an integrated combination of dietotherapy and physical activity.*

Key words: *physical activity, energy expenditures, physical inactivity, body weight, body composition, woman's health.*

Постановка проблеми. Етіологія порушення маси тіла має мультифакторний характер. Враховуючи те, що причини порушення маси тіла пов'язані з порушенням енергетичного балансу в організмі, цілком логічно припустити, що усі відомі на сьогодні способи боротьби цивілізації з цим недугом вирішують одне з двох завдань – обмежують надходження енергії в організм або, навпаки, сприяють збільшенню загальних енерговитрат. Інакше кажучи, для того щоб привести компоненти жирових запасів до фізіологічних, психологічних і соціальних норм, потрібно реалізувати хоча б один із двох указаних вище шляхів [3].

Враховуючи, що енергетичний баланс визначається не тільки кількістю спожитих калорій, а й обсягом енергетичних витрат, цілком логічно припустити, що вагомий внесок у розвиток даної патології разом із харчовими розладами робить гіпокінезія, характерна для більшості сучасного населення [2]. У науковій літературі достатньо багато досліджень, які свідчать про те, що особи, які активно проводять вільний час або систематично беруть участь у фізично активних заняттях, мають більше шансів зберегти нормальну масу тіла впродовж усього життя [7]. Гіпокінезія є характерною рисою способу життя сучасного суспільства. Численними науковими дослідженнями показано, що відсутність достатніх енерговитрат призводить до зменшення біоенергетичного потенціалу орга-

нізму і внаслідок цього – до погіршення здоров'я [1]. Одним із факторів, який супроводжує більшість сучасних захворювань, – гіпертонію, атеросклероз, ішемічну хворобу серця, інсулінозалежний цукровий діабет, – є надмірна маса тіла. Деякі дослідники вважають, що саме надмірна маса тіла є пусковим механізмом для розвитку цих захворювань [4–6].

На наш погляд, вплив науково-технічного прогресу на енергетичну цінність добового раціону сучасної людини, тобто на величину надходження енергії, є незначним, скоріше змінилися якісний склад їжі та режим харчування. А от величина енерговитрат за останні 100 років значно скоротилася. Тому доцільно припустити, що глобальна епідемія ожиріння, яка констатується сьогодні ВООЗ [9], значною мірою обумовлена саме дефіцитом рухової активності і є характерною не тільки для старшого контингенту населення (внаслідок інволюційних змін), а й для молоді.

Оцінюючи рухову активність, більшість учених погоджуються з тим, що її рівень залежить від маси тіла. Проте існують суперечки щодо причин цього взаємозв'язку. Не існує достатньо доказів, що сидячий спосіб життя спричиняє зростання маси тіла. Можливо, навпаки, надмірна маса тіла спричиняє зниження рухової активності. Відмічено також недостатнє усвідомлення жінками першого періоду зрілого віку важливості занять фі-

зичною культурою для нормалізації маси та складу тіла [8].

Наявність подібних запитань зумовлює проведення наукових досліджень, спрямованих на обґрунтування ефективної програми корекції маси та складу тіла за рахунок збалансування енерговитрат.

Мета дослідження – встановлення взаємозв'язку між енерговитратами і показниками маси тіла жінок першого періоду зрілого віку та визначення обсягів фізичних навантажень, необхідних для їх корекції.

Методи та організація дослідження. У дослідженні взяли участь 30 жінок першого періоду зрілого віку, які звернулися у фітнес-клуб за консультацією відносно покращення стилю життя. Для оцінки рухового режиму жінкам було запропоновано протягом тижня вести хронометраж власної добової рухової діяльності. Кожен відрізок часу, відведений на певний вид діяльності, помножувався на відповідний коефіцієнт енерговитрат, наведений у таблицях. Визначалися показники енерговитрат за добу на 1 кг маси тіла, загальні енерговитрати, рівень основного обміну. З показників, що характеризують масу тіла, реєструвалися: абсолютна маса і довжина тіла, індекс маси тіла. Методом біоімпедантного аналізу визначався відсотковий вміст жирової маси у складі тіла.

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті дослідження виявилось, що переважна більшість жінок ведуть малорухливий спосіб життя. Це було обумовлено особливостями професійної діяльності (переважно розумова праця), яка становила 25–30 % часу усієї доби. Основними видами діяльності в режимі дня є: професійна діяльність (переважно розумова праця) – 25–30 % часу усієї доби; нічний відпочинок (30 %); дорога до і з місця роботи (6–7 %); побутова діяльність (10–14 %) – особиста гігієна, прибирання, прання, прасування, тощо; приймання їжі (5–6 %); відпочинок (12–15 %). Необхідно зазначити, що серед видів відпочинку переважав пасивний – читання, перегляд телевізора в положенні сидячи або лежачи. Переважна кількість жінок добираються на роботу власним або громадським транспортом. З активних видів діяльності були визначені: ходьба по магазинах (шопінг), прибирання квартири, відвідування дискотек. Рівень загальних енерговитрат за одну добу коливався у діапазоні від 796 до 4098 ккал. Середньогруповий рівень добової рухової активності становив $2156,7 \pm 309,4$ ккал. За виключенням енерговитрат, які пов'язані з основним обміном та перетравленням їжі, енерговитрати на виконання рухової діяльності становили $730,7 \pm 131,9$ ккал. Нормальним рівнем рухової активності вважається такий, при якому енерговитрати на рухову діяльність становлять 1200–

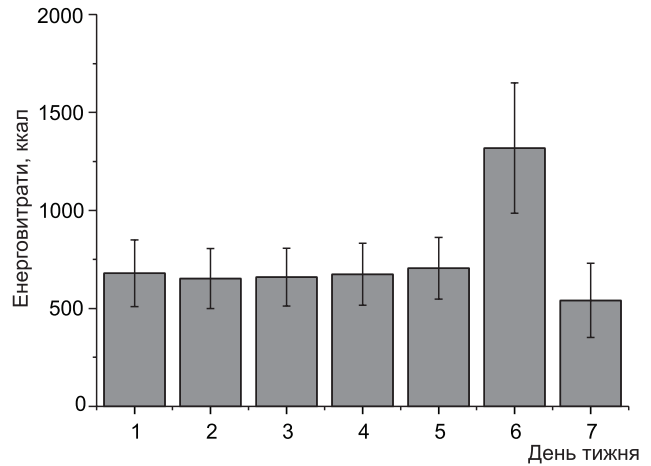


Рисунок 1 – Тижнева динаміка енерговитрат досліджуваних жінок

2000 ккал. Енерговитрати жінок досліджуваної групи майже на 40 % менші за нижню межу оптимального діапазону. У перерахунку на 1 кг маси тіла загальні добові енерговитрати становили $36,9 \pm 1,19$ ккал · кг⁻¹, при нижній межі норми 40 ккал · кг⁻¹.

Аналіз енерговитрат протягом тижня виявив відсутність значних відмінностей у руховій активності досліджуваних у буденні дні (рис.1). З понеділка по п'ятницю середньогрупові енерговитрати знаходилися на ще нижчому рівні, ніж за весь тиждень – $654,2 \pm 127,7$ ккал. У суботній день практично всі досліджувані вели активну діяльність, пов'язану з прибиранням у квартирі, шопінгом, пішохідними прогулянками з родиною. У зв'язку з цим добова калорійність цього дня була значно вищою, порівняно з іншими днями тижня і становила $1333,8 \pm 364,8$ ккал. На відміну від суботи, неділя, навпаки, виявилася найменш рухливим днем тижня. Енергетична вартість діяльності у цей день становила $510,5 \pm 160,5$ ккал. Таку динаміку тижневих енерговитрат ми пов'язуємо з прагненням жінок задовольнитися у вихідний день природним потребою в руховій активності, яку внаслідок браку часу не вдається забезпечити у будній день. Проте у зв'язку з низьким рівнем фізичної працездатності та витривалості, жінки не здатні долати втому, викликану суботнім підвищенням активності, й інстинктивно прагнуть до пасивного відпочинку у неділю.

Аналіз взаємозв'язків величини добових енерговитрат із показниками маси та складу тіла не виявив яких-небудь закономірностей. Серед досліджуваних 16 % осіб мали надлишкову масу тіла, 54 % – нормальну, 30 % – дефіцит маси тіла. Невеликий діапазон коливань показників добових енерговитрат на 1 кг маси тіла (від 35,0 до 39,8 ккал · кг⁻¹) свідчить про відсутність значних відмінностей між індивідуальними значеннями до-

бових енерговитрат. І у повних, і у худих жінок рівень рухової активності був оцінений як недостатній. На перший погляд здається, що наявність достатньо високого відсотку осіб із нормальною масою тіла і навіть зі дефіцитом маси свідчить про те, що гіподинамія жодним чином не позначається на показниках маси тіла, а її збільшення з подальшим розвитком ожиріння провокується іншими факторами. Проте в 15 жінок, які становлять більше половини групи, значення показника відсоткового вмісту жирової маси в організмі свідчить про наявність ризику ожиріння. При цьому ожиріння (> 30 % жирової маси) спостерігали не тільки серед осіб, які мали надлишкову масу тіла, а й серед жінок з нормальною масою тіла. Підвищений вміст жирової маси (> 25 %) визначили у восьми жінок, серед них у трьох – дефіцит маси тіла. Ці факти свідчать про так зване приховане ожиріння, коли недостатній розвиток опорно-рухового апарату призводить до дисбалансу компонентного складу тіла в бік збільшення жирової маси. Подібна тенденція була виявлена і в інших дослідженнях [2, 7, 8].

Таким чином, негативний вплив дефіциту рухової активності, який був характерний для способу життя молодих жінок, проявляється у збільшенні відсоткового вмісту жирової компоненти, що призводить до порушення обміну речовин і в більш старшому віці може стати провокуючим фактором серцево-судинних захворювань, інсуліноне-залежного цукрового діабету, гіпертонії [3]. Для ліквідації дефіциту рухової активності нами було запропоновано програму фітнес-тренувань, яка передбачала відвідування три рази на тиждень занять аеробікою (інтенсивність 50–60 % $\dot{V}O_2\max$, тривалість 60 хв), під час яких витрачалось від 400 до 500 ккал, а також щоденне самостійне виконання у домашніх умовах 15-хвилинного комплексу гігієнічної гімнастики (інтенсивність 40–45 % $\dot{V}O_2\max$), енергетична цінність яких становила 100–150 ккал. Внаслідок підвищення рухової активності тижневі енерговитрати збільшилися на

1300–1800 ккал. Це відповідно збільшило і середні добові витрати до рівня норми (1100–1300 ккал). Така оптимізація рухового режиму сприяла зменшенню показника загальної маси тіла з $55,23 \pm 1,83$ кг до $53,43 \pm 1,43$ кг із відповідним зниженням вмісту жирової маси з $25,7 \pm 0,84$ до $22,56 \pm 0,64$ %. Поряд із цим покращилися функціональні можливості серцево-судинної системи, фізична працездатність та підготовленість, підвищився загальний рівень фізичного здоров'я.

Висновки. Хронометраж тижневої діяльності жінок першого періоду зрілого віку виявив дуже низький рівень рухової активності в усіх без виключення жінок, які брали участь у дослідженні. Стан гіподинамії спричиняє зниження фізичної працездатності, що призводить до «замкненого кола» – будь-які спроби збільшити рухову активність викликають втому, на яку в подальшому організм реагує ще більшим обмеженням рухової активності. Фізична бездіяльність призводить до зменшення вмісту активної маси у складі тіла, за рахунок чого навіть у жінок із нормальною масою тіла та її дефіцитом спостерігається підвищений вміст жирової компоненти.

Водночас значна кількість порушень (71 %), виявлена під час оцінки компонентного складу тіла, наводить на роздуми про те, що в аналізованому віковому періоді гіподинамія позначається не стільки на величині загальної маси тіла, скільки на співвідношенні її складових компонентів. В аспекті профілактики відповідних порушень не викликає сумнівів користь використання рухової активності, яка поряд із збільшенням енерговитрат сприяє підтриманню нормального рівня величини м'язової та жирової маси тіла.

Оптимізація рухового режиму за рахунок виконання щоденних 15-хвилинних комплексів гігієнічної гімнастики та відвідування триразових фітнес-занять на тиждень по 60 хв відновлюють стан здоров'я, фізичної працездатності та значною мірою сприяють нормалізації показників маси та складу тіла.

Література

1. Аланасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. – СПб.: МГП «Петрополис», 1992.
2. Беляк Ю. І. Динаміка морфологічних показників жінок під впливом занять оздоровчим фітнесом / Ю. І. Беляк, Я. М. Яців. // Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту «Молода спортивна наука України». – Л., 2007. – Вип. 11. – С. 189.
3. Гинзбург М. М. Ожирение и метаболический синдром. Влияние на состояние здоровья, профилактика и лечение / М. М. Гинзбург, Г. С. Козупица, Н. Н. Крюков. – Самара, 1999. – 159 с.
4. Перова Н. В. Ожирение ведет к атеросклерозу / Н. В. Перова, В. А. Метельская // Профилактическая медицина. – 2004. – № 1. – С. 40–45.
5. Arrone L. J. Classification of obesity and assessment of obesity-related health risks / L. J. Arrone // *Obes. Res.* – 2002. – Vol. 10. – P. 1055–1115.
6. Betteridge D. J. How does obesity increase cardiovascular risk? / D. J. Betteridge // *Obesity and cardiovascular diseases.* – London, 1998. – P. 5–17.

7. *Fujise T.* Characteristics of anthropometry and physical fitness of masked obesity in young men and women [Jap] / T. Fujise, K. Nagasaki // Jap. J. Physical Fitness and Sports Med. – 1999. – N 48. – P. 631–640.
8. *Suzuki H.* Jakunen josei ni okeru himando to taishibouritsu tono kanrensei [Jap] / H. Suzuki, T. Matsuo // Tairyoku Kagaku. –1996. – N 45. – P. 756.
9. *World Health Organisation.* Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO Technical Report Series, 1997. – N 894.

References

1. *Apanasenko G. L.* Evolution of bioenergy and human health. – St. Petersburg: Petropolis, 1992. – 123 p.
2. *Beliak Yu. I.* Dynamics of morphological parameters of women under the influence of health and fitness classes / Yu. I. Beliak, J. M. Yatsiv // Coll. Scient. papers in the field of physical culture and sports «Young sports science of Ukraine». – Lviv, 2007. – Vol. 11. – P. 189.
3. *Ginzburg M. M.* Obesity and metabolic syndrome. Effect on health status, prevention and treatment / M. M. Ginzburg, G. S. Kozupytsa, N. N. Kryukov. – Samara, 1999. – 159 p.
4. *Perova N. V.* Obesity results in atherosclerosis / N. V. Perova, V. A. Metelskaia // Preventive medicine. – 2004. – № 1. – С. 40–45.
5. *Arrone L. J.* Classification of obesity and assessment of obesity-related health risks / L. J. Arrone // Obes. Res. – 2002. – Vol. 10. – P. 1055–1115.
6. *Betteridge D. J.* How does obesity increase cardiovascular risk? / D. J. Betteridge // Obesity and cardiovascular diseases. – London, 1998. – P. 5–17.
7. *Fujise T.* Characteristics of anthropometry and physical fitness of masked obesity in young men and women [Jap] / T. Fujise, K. Nagasaki // Jap. J. Physical Fitness and Sports Med. – 1999. – N 48. – P. 631–640.
8. *Suzuki H.* Jakunen josei ni okeru himando to taishibouritsu tono kanrensei [Jap] / H. Suzuki, T. Matsuo // Tairyoku Kagaku. –1996. – N 45. – P. 756.
9. *World Health Organisation.* Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO Technical Report Series, 1997. – N 894.